UNA NUEVA ESPECIE DE *ELEUTHERODACTYLUS* (AMPHIBIA: LEPTODACTYLIDAE) DE LA CORDILLERA CENTRAL DE COLOMBIA

Sonia H. Roa–Trujillo
Pedro M. Ruiz–Carranza
Instituto Ciencias Naturales-Museo de Historia Natural, Universidad Nacional de Colombia, apartado 7495, Bogotá, D.E., Colombia.

Resumen.
Se nomina y describe una nueva especie de *Eleutherodactylus* del Grupo *unistrigatus* de la región central de la Cordillera Central de Colombia. Se presenta una descripción detallada de los caracteres craneales como un aporte para la definición de este Grupo.

Abstract.
A new species of *Eleutherodactylus, unistrigatus* Group from the Cordillera Central in central Colombia is named. Additional characters of cranial morphology for defining the *unistrigatus* Group are given.

Eleutherodactylus alalocophus sp. nov.
(Figs. 1, 2)

Holotipo. Hembra adulta depositada en la colección batracológica del Instituto de Ciencias Naturales-Museo de Historia Natural, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, número ICN 25449 (número de campo PR 12553) coleccionado por Pedro M. Ruiz-C., octubre 30 de 1990.

Localidad típica. COLOMBIA, Departamento del Quindío, Municipio de Salento, vereda Río Arriba, Finca "La Montaña", 4.3 Km E de La Cocora, flanco occidental de la Cordillera Central, 4° 38' latitud N, 75° 31' longitud W de Greenwich, 2650-3100 m alt.

Paratopotipos: Machos adultos: ICN 25494-99, 25501- 02, 25505-06, 25509-11, 25514-16. Hembras adultas: ICN 25444-47, 25453-55, 25460, 25462-63, 25465, 25470, 25472-73, 25475, obtenidos con el holótipo por O. Montenegro, M. Morales, S. Roa, y P. M. Ruiz-C.

Etimología. El epíteto específico proviene de la combinación de la raíces griegas *alalos* (=mudo), y *kophos* (=sordo), en referencia a la ausencia de saco y hendiduras vocales y de tímpano en la especie.

Diagnosis. 1) Piel del dorso y flancos lisa con pequeñas verrugas planas, vientre areolado, pliegues dorsolaterales ausentes; 2) tímpano y anillo timpánico ausentes, *columella auris* vestigial; 3) rostro corto, subovoide en vista dorsal, redondeado en perfil lateral; 4) anchura del párpado superior equivalente al 69.0-80.8% en machos y 71.5-83.9% en hembras de la distancia interorbital, párpado superior con tubérculo pequeño subcónico y adicionales menores redondos; 5) odontóforos vomerinos pequeños, triangulares, de dirección lateromedial posterior, posteriores a las coanas y separados entre sí por una distancia equivalente a 1½ veces la longitud de uno; 6) machos sin saco ni hendiduras vocales, almohadilla nupcial presente sobre la superficie posterolateral del *pollex;* 7) primer dedo manual más corto que el segundo; discos manuales redondeados en su borde distal, más anchos que largos, anchura del disco del dedo III manual equivalente a la longitud del tubérculo metatarsal interno, disco del dedo IV ligeramente más angosto que la longitud de este mismo tubérculo; 8) región ulnar, tarsal, dedos manuales y pediales, sin pliegues ni ribetes dérmicos; 9) hilera de 2 a 4 tubérculos pequeños, subcónicos, espaciados, sobre las regiones ulnar y tarsal; 10) tubérculo de tamaño moderado, subcónico en el ángulo externo del talón; 11)

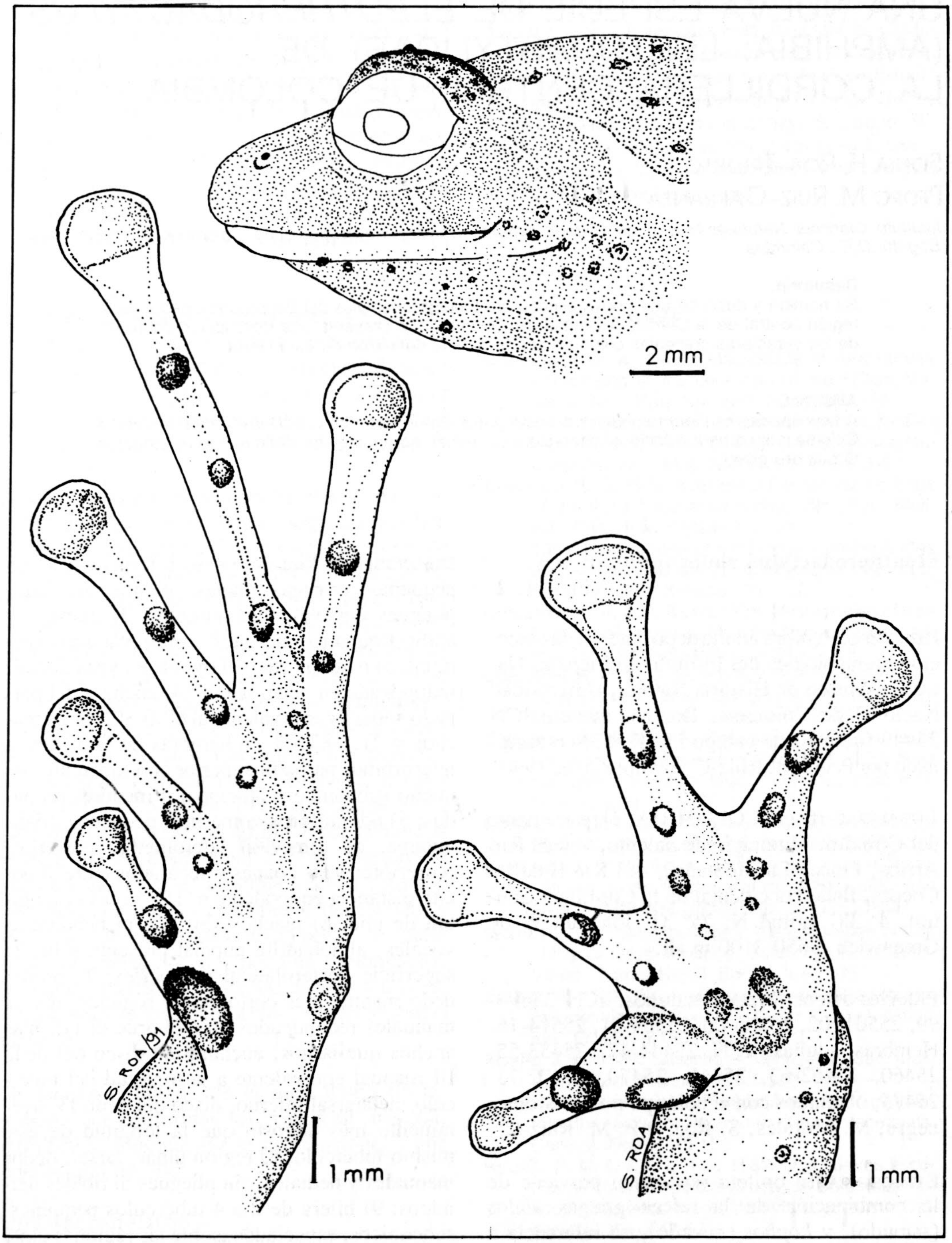
2 mm
S. ROA/91
1mm
S. ROA
1mm

Figura 1. Aspectos lateral de la cabeza, plantar y palmar del holótipo de *Eleutherodactylus alalocophus* sp. nov. Hembra adulta ICN 25449, LRC = 28.6mm.

tubérculo metatarsal interno subelíptico, *ca.* tres veces el tamaño del tubérculo metatarsal externo que es subcónico; 12) palmeadura pedial ausente; 13) patrón de color dorsal polimórfico tanto en hembras como en machos, con predominio de marcas café obscuro, sobre café claro a verde oliva; 14) machos adultos pequeños 18.2-23.8mm ($\bar{x}$= 21.3mm., N=22), hembras adultas de tamaño mayor 25.7-32.1mm ($\bar{x}$= 28.9mm., N=35) de longitud rostro cloacal.

Eleutherodactylus alalocophus es comparable con *E. acatallelus* Lynch & Ruiz-C. 1983, por el tamaño similar de las hembras y el patrón de color ventral de éstas. No obstante, los machos de *E. acatallelus* son de mayor tamaño, tienen hendiduras y sacos vocales; *E. alalocophus* carece de pliegues dorsolaterales y ribetes dérmicos digitales, posee una almohadilla nupcial y carece de tímpano que sí está presente, aunque parcialmente cubierto, en *E. acatallelus.*

DESCRIPCIÓN. Cabeza ligeramente más angosta que el cuerpo, casi tan ancha como larga; anchura cefálica equivalente al 34.4-44.4% ($\bar{x}$=37.2%, S=0.022, N=15) de la longitud rostro cloacal en machos y al 35.5-39.9% ($\bar{x}$=38.1%, S=0.013, N=15) en hembras; rostro subovoide en vista dorsal, redondeado en perfil lateral (fig.1), *canthus rostralis* redondo bien definido, recto; distancia ojo-narina equivalente al 70.4-81.5% ($\bar{x}$=76.7%, S=0.034, N=15) del diámetro ocular en machos y al 85.3-97.0% ($\bar{x}$=90.1%, S=0.033, N=15) en hembras; región loreal algo cóncava, oblicua; labio superior no ensanchado; párpado superior con tubérculo pequeño subcónico destacable entre otros de menor tamaño, invariablemente presentes; sin crestas craneales; anchura del párpado superior equivalente al 69.0-80.8% ($\bar{x}$=74.3%, S=0.035, N=15) de la distancia interorbital en machos y al 71.4-83.9% ($\bar{x}$=76.33% S=0.036, N=15) en hembras; tímpano y anillo timpánico no evidenciables por disección, *columella auris* apenas vestigial; tubérculos de la región post-rictal subcónicos coalescentes o no; coanas redondeadas, de tamaño moderado no cubiertas por la porción palatal de las maxilas; odontóforos vomerinos triangulares, pequeños, de dirección lateromedial posterior, posteriores a las coanas, separados entre sí por una distancia *ca.* 11/2 veces la longitud de uno, con 3-5 dientes; lengua cordiforme, libre posteriormente en 4/5 de su longitud, machos sin hendiduras ni saco vocal.

Piel del dorso lisa con verrugas planas pequeñas, abundantes o escasas en los flancos troncales anteriores y región urostilar, eventualmente alineadas en la región supraescapular dando la apariencia de pliegues en forma de "W" independientes del sexo o del estado de desarrollo del ejemplar; piel ventral con gránulos de mediano tamaño, de distribución uniforme; gula algo granular, arcada mandibular con serie de finos tubérculos cónicos más evidenciables en los machos, en las hembras ausentes en el 5%, escasos en el 60% y abundantes en el 30%; una hilera de 2-4 tubérculos subcónicos distanciados en la superficie ventrolateral ulnar y tarsal; tubérculo palmar bífido, su amplitud *ca.* 70% de la longitud del tubérculo tenar que es ovalado; tubérculos supernumerarios palmares escasos, pequeños, pungentes, redondeados y alineados con los dedos manuales; tubérculos subarticulares distales redondeados, ligeramente más largos que anchos, prominentes, de mayor o igual tamaño que los tubérculos subarticulares proximales; dedos manuales y pediales carentes de ribetes dérmicos; almohadilla y disco del dedo manual I poco dilatado comparativamente con los de los dedos II-IV que son de mayor diámetro transverso, el disco y almohadilla del dedo III de mayor amplitud; borde distal de las almohadillas y discos redondeados (*sensu* Savage, 1987); primer dedo manual más corto que el segundo; los machos con una almohadilla nupcial sobre la superficie posterolateral basal del primer dedo manual.

Angulo externo del talón con un tubérculo cónico de tamaño moderado; tubérculo metatarsal interno grande subelíptico tres veces más largo que ancho, *ca.* tres veces el tamaño del tubérculo metatarsal externo que es cónico; tubérculos supernumerarios plantares ausentes; tubérculos subarticulares algo más largos que anchos, de mayor tamaño que los basales que son pequeños y subcónicos, supernumerarios más pequeños, muy escasos, localizados en la base de los dedos; almohadillas y discos pediales de igual forma pero de menor tamaño que los de los dedos manuales; cuando los muslos se llevan

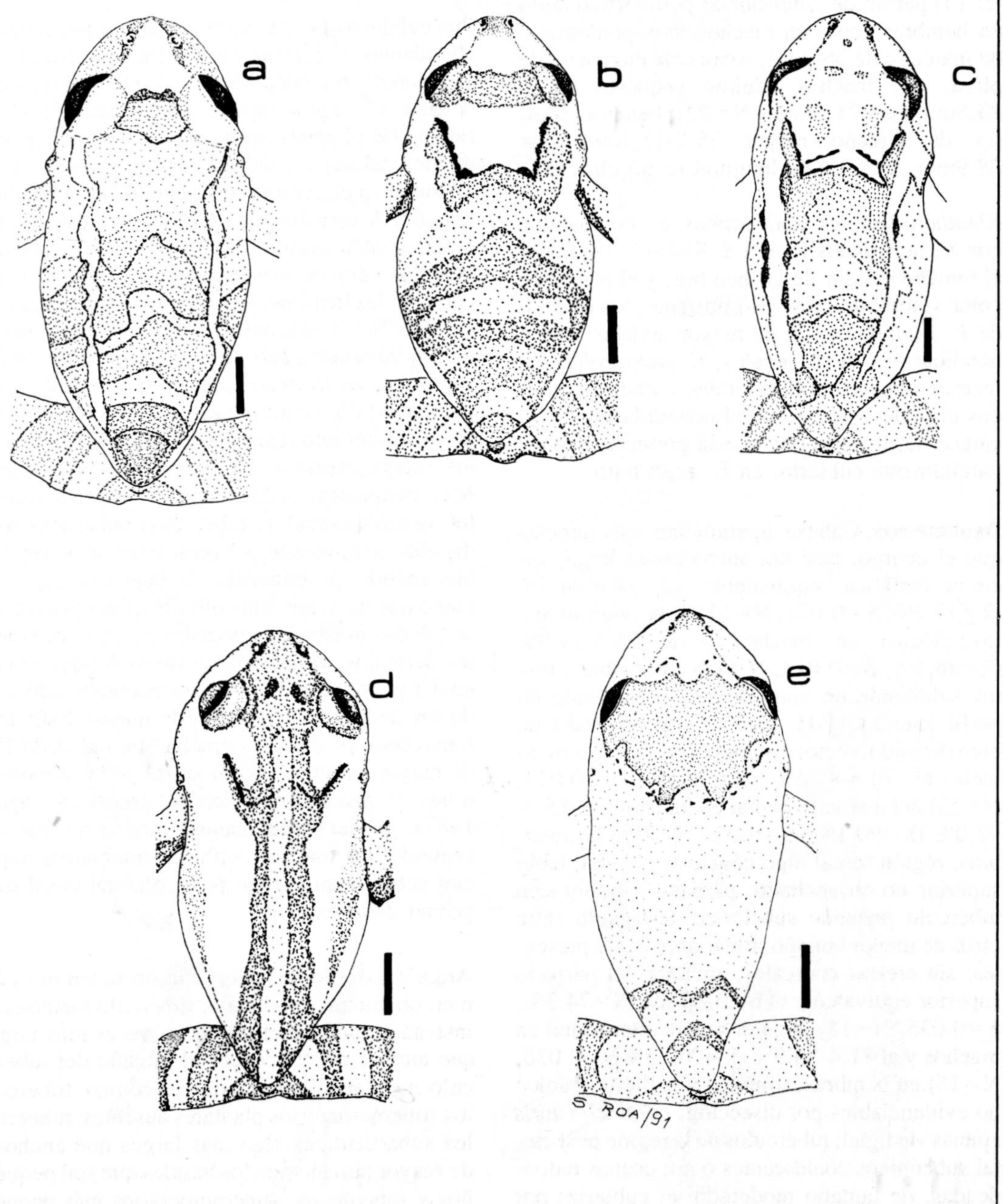

Figura 2. a-e. Patrones de color dorsal en *Eleutherodactylus alalocophus:* a = ICN 25510, b = ICN 25506, c = ICN 25505, d = ICN 25501, e = ICN 25491. (Escalas = 3.0mm).
Naturfors. Fr. Berlin, 1882 (8): 127-129

perpendiculares al plano sagital corporal y las piernas se flexan, los talones apenas se sobreponen en las hembras y distan de hacerlo por corto trayecto en los machos; longitud de la tibia equivalente al 43.7-58.8% ($\bar{x}$=46.9%, S=0.034, N=15) de la longitud rostro-cloacal en los machos, y al 45.7-51.1% ($\bar{x}$=47.8%, S=0.016, N= 15) en las hembras.

COLORACIÓN *IN VIVO*. La coloración predominante en la serie estudiada es: dorso café a verde oliva con marcas café obscuro bien delimitadas o difusas, con barras café a café obscuro con interespacios en los miembros; las hembras tienen el vientre negro con motas y gránulos blancos de densidad variable, en los machos el vientre es crema con pequeñas manchas dispersas café obscuro o negro, o crema con o sin puntos sobre los gránulos blancos, o con manchitas negras y gránulos blancos. Más adelante se detallan cinco morfos de variación cromática.

MEDIDAS DEL HOLOTIPO: (en mm.) Longitud rostro-cloacal 28.6, longitud cefálica 11.1, anchura cefálica 11.2, distancia ojo narina 2.9, diámetro anteroposterior de la órbita 3.3, anchura interorbital 3.4, anchura del párpado superior 2.5, longitud de la tibia 13.8, diámetro del disco del dedo III manual 1.6.

HISTORIA NATURAL: Entre los días 30 de octubre y 4 de noviembre de 1990 fueron observados cerca de 90 ejemplares. La especie vive, sobre vegetación herbácea o sobre rocas húmedas, a unos 20 cm de altura, o bajo pequeñas caídas de agua o pequeñas quebradas cubiertas por sotobosque bajo cultivos de aliso (*Alnus acuminata*).

La disección de una hembra adulta ICN 25469 (LRC=29.8mm) muestra en los ovarios tres grupos de oocitos de acuerdo a su tamaño y coloración, así: 1) huevos grandes (diámetro promedio 2.0 mm), a término, color crema, 11 en el ovario derecho y 8 en el izquierdo; 2) huevos medianos (diámetro promedio 1.5 mm) color crema, 17 en el ovario derecho y 10 en el izquierdo; 3) huevos pequeños (diámetro promedio 0.5 mm) translúcidos, 22 en el ovario derecho y 18 en el izquierdo.

El hallazgo de huevos a término en las hembras adultas así como la proporción numérica equilibrada de machos y hembras activos observados, hace suponer que la época de reproducción de la especie ocurre en la fecha arriba anotada.

VARIABILIDAD CROMÁTICA: Cinco morfos de coloración pueden establecerse en la serie estudiada, independientes del sexo y el tamaño de los especímenes:

A. El morfo más común se caracteriza por la presencia de una línea dorsolateral clara a cada lado, de longitud variable; con barras que varían en número e intensidad; una barra interocular presente; este morfo representa el 35% de la población examinada (Fig. 2a).

B. El segundo morfo tiene un barreado difuso o neto sobre el tronco carente de líneas a lado y lado del mismo; en la mayoría de los casos la primera barra (a nivel escapular) tiene forma de V invertida, representa el 28% de la población examinada (Fig. 2b).

C. Banda clara, a cada lado del tronco, que separa el diseño barreado o de manchas difusas del dorso, del de los flancos que es uniforme; constituye el 18% de los especímenes examinados (Fig. 2c).

D. Una banda vertebral clara desde la región postcefálica hasta el extremo distal del urostilo entre dos bandas obscuras contiguas originadas en la parte anterior de la cabeza, lateralmente las superficies troncales son uniformes café a verde oliva; presente en el 14% de la población (Fig. 2d).

E. En el morfo menos común se presenta una mancha cefálica grande clara u obscura contrastante, siendo el tronco uniforme café a verde oliva; dos barras angostas, sinuosas obscuras pueden estar presentes en la región urostilar (Fig. 2e).

Ocasionalmente se presenta en algunos de los morfos descritos una serie de verrugas de color negro que en conjunto forman una "W" sobre la región supraescapular.

Dimorfismo sexual: Dentro de la serie examinada de adultos (35 hembras y 22 machos), es notable: a) hembras de longitud rostro-cloacal mayor que la de los machos; b) una almohadilla nupcial en machos adultos; c) patrón ventral de coloración negro con motas y gránulos blancos en las hembras adultas.

El dimorfismo sexual es aparente en hembras jóvenes, LRC 21.7-25.2mm (x = 23.1 mm., S= 1.08, N=8), que tienen vientre crema con gránulos blancos similar al de los machos adultos.

Aspectos craneales: Dadas las características morfológicas señaladas por Lynch (1976: 16) *Eleutherodactylus alalocophus* sp. nov. se asigna aquí al grupo *unistrigatus*. Sin embargo, creemos conveniente detallar su morfología craneal como un aporte a la redefinición futura de tan diversificado grupo. (Cráneo por coloración diferencial, hembra adulta ICN = 25447, LRC = 27.4mm.).

Nasales grandes estrechamente separados medialmente, distan de entrar en contacto en su borde posterior con los frontoparietales; frontoparietales de bordes laterales paralelos, con bordes anteriores irregulares y más largos medialmente, sin crestas, articulados a los proóticos; prevómeres grandes, ampliamente separados; odontóforos vomerinos triangulares, pequeños, de dirección lateromedial posterior, posteriores a las coanas y muy ligeramente anteriores al nivel de los palatinos; alas del paraesfenoides cortas, angostas, proceso cultriforme amplio, su extremo anterior irregular no puntiagudo no llega por corta distancia al nivel de los palatinos; extremos distales de las alas del paraesfenoides alcanzan un punto cercano algo posterior al extremo distal de la rama media del pterigoides; la maxila lleva un reborde prominente para su articulación con la rama anterior del pterigoides; cuadradoyugal largo y delgado, en amplia articulación con el borde interno posterior de la maxila; rama zigomática del escamoso más corta y amplia que la rama ótica, proceso ascendente del escamoso de dirección anterodorsal en un ángulo *ca.* 45º; *pars facialis* de la maxila ampliamente expandido en sentido oblicuo con un proceso preorbital casi en contacto con el ángulo posterolateral de los nasales; porción palatal de la maxila angosta; porción palatal de la premaxila amplia y profundamente escotada con proceso palatino medial más largo y agudo que el externo.

Agradecimientos

Los materiales estudiados fueron obtenidos durante el trabajo de campo en desarrollo del Convenio Interadministrativo entre la Corporacción Autónoma Regional del Quindío y la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá (Instituto de Ciencias Naturales-Museo); Don Carlos Arturo González y su señora Gloria brindaron generosa hospitalidad.

Literatura Citada

Lynch, J. D. 1976. The species groups of the South American frogs genus *Eleutherodactylus* (Leptodactylidae). Ocass. Pap. Mus. Nat.Hist. Univ. Kansas, (61): 1-24.

Lynch, J. D. & P. M. Ruiz-Carranza. 1983. New frogs of the genus *Eleutherodactylus* from the Andes of Southern Colombia. Trans.of the Kansas Acad. Sc., 86(4): 99-112.

Savage, J. M. 1987. Systematics and distribution of the Mexico and Central American rainfrogs of the *Eleutherodactylus gollmeri* Group (Amphibia: Leptodactylidae). Field. Zool. 33: iv – 57 pp.